



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	101999900765465
Data Deposito	08/06/1999
Data Pubblicazione	08/12/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

SEQUENZIATORE DINAMICO PER FOGLI DI CARTA STAMPATI
--

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"SEQUENZIATORE DINAMICO PER FOGLI DI CARTA STAMPATI"

Di: TECNAU srl, nazionalità italiana,

Depositata il: 8 GIU. 1999

PO 99A 000482

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un sequenziatore dinamico per fogli di carta stampati da moduli continui.

Più specificatamente, l'invenzione riguarda un sequenziatore dinamico per fogli di carta stampati in two up e slalom di macchine formatrici di fascicoli, e/o il metodo per formare tali fascicoli, secondo le parti introduttive delle rivendicazioni 1, e/o 21.

Nelle macchine formatrici di alti volumi di fascicoli si impiegano stampanti laser che, per ragione di costo e di velocità, impiegano moduli continui a bordi perforati della larghezza di due fogli affiancati. I fogli vengono stampati insieme e a coppie alternate nel modulo in movimento secondo la tecnica nota come in "two up" e "slalom". Un dispositivo sequenziatore provvede a separare i fogli, mediante tagli longitudinali e trasversali del modulo, e a sovrapporre in sequenza i fogli singoli, per la formazione del fascicolo nell'ordine stabilito.

E' noto un sequenziatore per fogli di carta stampati in two up in cui i fogli separati dal modulo vengono arrestati di fronte ad un nastro trasportatore disposto ortogonalmente al disotto della stazione di taglio. Due solenoidi vengono attuati contemporaneamente spingendo i fogli sul nastro trasportatore e questo, a sua volta, sovrappone i fogli nel senso della loro larghezza contro degli arresti di un altro nastro trasportatore. Un



sequenziatore di questo tipo ha dei ritardi nella formazione dei fascicoli per l'arresto temporaneo dei fogli ed è ingombrante per la disposizione trasversale del nastro trasportatore.

E' anche noto un sequenziatore di fogli stampati di tipo dinamico che prevede, dopo la separazione dal modulo, l'impegno dei fogli con due deflettori che svergolano i fogli e li ribaltano su un nastro trasportatore trasversale. Tale dispositivo risulta veloce, ma è piuttosto costoso per gli organi di presa necessari ad assicurare lo svergolamento senza inceppamenti dei fogli separati, ed ingombrante.

Scopo della presente invenzione è di realizzare un sequenziatore dinamico di fogli stampati two up e slalom per macchine formatrici di fascicoli, che assicuri un'alta produttività e che risulti di costo e di ingombro relativamente contenuti.

Questo scopo è ottenuto dal sequenziatore dinamico del tipo sopra specificato, secondo la parte caratteristica della rivendicazione 1, e/o secondo il metodo della rivendicazione 21.



Le caratteristiche dell'invenzione risulteranno chiare dalla descrizione che segue, fatta a titolo esemplificativo ma non limitativo, con l'ausilio degli annessi disegni, in cui:

Fig. 1 rappresenta uno schema in pianta di una macchina formatrice di fascicoli, impiegante un sequenziatore dinamico secondo l'invenzione;

Fig. 2 è uno schema di stampa dei fogli del sequenziatore di Fig. 1;

Fig. 3 rappresenta uno schema rappresentativo della formazione di fascicoli secondo l'invenzione;

Fig. 4 è una vista schematica in pianta del sequenziatore dell'invenzione;

Fig. 5 rappresenta una vista laterale del sequenziatore di Fig. 4;

Fig. 6 rappresenta una vista prospettica schematica del sequenziatore secondo l'invenzione; e

Fig. 7 rappresenta una vista parziale in pianta del dispositivo di Fig.6.

Con riferimento alla figura 1 è rappresentata, con il numero 16, parte di una macchina formatrice di fascicoli stampati, comprendente un sequenziatore dinamico 17 secondo l'invenzione.

La macchina formatrice di fascicoli comprende una stampante laser di tipo noto, disposta a monte della parte 16 e non mostrata nelle figure.

Per ciò che attiene alla presente invenzione, la stampante laser provvede a stampare su un modulo continuo 18 il contenuto di tutti i fogli 19-1, 19-2, ..19-n che formano un fascicolo 21 secondo la tecnica nota come "two up" e "slalom". A titolo di esempio, sei fogli del fascicolo 21 possono essere stampati dal modulo 18, in slalom, come indicato in figura 2, secondo l'ordine (1), (2), (3), (4), (5), (6) in cui i fogli 19-1, 19-2; 19-3, 19-4; e 19-5, 19-6 risultano in relazione di affiancamento.

Il sequenziatore 17 secondo l'invenzione comprende una sezione d'ingresso 22 per due fogli 19-a e 19-b in relazione di affiancamento (two up), mezzi di sovrapposizione 23, per guidare e muovere i fogli portandoli in una condizione di sovrapposizione, ed una stazione di raccolta 24 per raccogliere in fascicoli i fogli sovrapposti.

La sezione 22, comprende una taglierina statica e/o dinamica, non mostrata nei disegni, che esegue tagli trasversali e longitudinali sui moduli 18, tali da separare i fogli 19-a e 19-b, ciascuno di larghezza "W" e lunghezza "L". La sezione 22 provvede inoltre a presentare i fogli 19-a e 19b su un piano



d'appoggio orizzontale 26, affiancati ad un asse longitudinale 27, anch'esso orizzontale, parallelo all'asse di svolgimento del modulo 18.

In accordo con l'invenzione, i mezzi di sovrapposizione 23 (Figg. 3, 4 e 6) guidano e muovono i fogli 19-a, 19-b dalla sezione d'ingresso 22 alla stazione di raccolta 24, lungo due rispettive traiettorie 28, 29 ad incrocio in diagonale nello spazio, mantenendo i fogli in un assetto trasversale orizzontale, sostanzialmente costante.

Le traiettorie 28, 29 includono parti 31, 32, divergenti in quota dal piano di appoggio 26, parti 33, 34 a quota costante, di accostamento in diagonale verso l'asse longitudinale 27 e parti 36, 37, convergenti in quota verso la stazione di raccolta 24.

Convenientemente, i mezzi di sovrapposizione 23 comprendono un'unità di divergenza 38 per guidare e movimentare i fogli 19-a, 19-b lungo le rispettive parti di traiettoria 31, 32, un'unità d'incrocio 39 per la guida e la movimentazione dei fogli lungo le parti 33, 34 ed un'unità di convergenza 40 per la guida e la movimentazione lungo le parti 36, 37. Le tre unità sono poste in cascata lungo l'asse 27 fra la sezione 22 e la stazione raccolta 24.

L'unità di divergenza 38 comprende due piani inclinati 41 e 42 di guida, rispettivamente per i fogli 19-a e 19-b, e due estrattori 43 e 44 per la loro movimentazione lungo tali piani. I piani 41 e 42 passano per le parti di traiettoria 31 e 32 e hanno i bordi d'ingresso allineati fra di loro e adiacenti al piano di appoggio 26 della sezione 22 e i bordi di uscita adiacenti a rispettive superfici di movimento orizzontali 46 e 47, aventi una differenza di quota "H" e passanti per le parti di traiettoria 33 e 34.

Il piano inclinato 41 (ved. fig. 5) è ascendente rispetto al piano di



appoggio 26 per portare il foglio 19-a sulla prima superficie di movimento 46 ad una quota "H/2" al disopra del piano 26. Il piano inclinato 42 è a sua volta discendente e guida il foglio 19-b sulla seconda superficie di movimento 47 ad una quota "H/2" al disotto del piano 26.

Per la guida lungo i piani inclinati 41 e 42 sono previsti rispettivi elementi di guida superiori 48, 49 costituiti ad esempio da griglie longitudinali. Tali elementi hanno possibilità di rimozione e definiscono rispetto ai piani 41 e 42 uno spazio di passaggio per i fogli 19-a e 19-b.

Gli estrattori 43 e 44 comprendono ciascuno due rulli di presa motorizzati e rullini di contrasto, disposti fra il piano 26 ed i bordi d'ingresso dei piani inclinati 41 e 42 per muovere i fogli 19-a e 19-b, fino a portare i loro bordi d'ingresso nelle adiacenze delle superfici 46 e 47, ad assetto costante e con l'asse su un piano passante per le parti di traiettoria 31 e 32. Se richiesto, le coppie di rulli degli estrattori 43 e 44 sono motorizzabili separatamente e in modo da fermare uno dei due fogli 19-a, 19-b e far proseguire soltanto l'altro, formando fascicoli differenziati.



L'unità d'incrocio 39 comprende due gruppi di nastri di trascinamento senza fine 51 e 52 per i due fogli 19-a e 19-b, posti a differente altezza e opportunamente motorizzati. Le direzioni di moto dei due gruppi di nastri sono inclinate in diagonale nello spazio e convergenti in pianta verso una direzione comune. Nelle adiacenze dei piani inclinati 41 e 42, i due gruppi 51 e 52 si estendono per una larghezza poco maggiore di "2W" e nelle adiacenze dell'unità 40 si estendono per una larghezza di poco maggiore di "W". La loro lunghezza è di poco maggiore di "L".

In dettaglio, i nastri del gruppo 51 hanno i rami superiori tangenti

alla superficie 46 e disposti affiancati parallelamente alle parti di traiettoria 33 e i rami superiori dei nastri del gruppo 52 sono affiancati e paralleli alle parti di traiettoria 34. Inoltre, la direzione di trascinamento dei nastri del gruppo 51 e quella dei nastri del gruppo 52, risultano, in pianta, confluenti simmetricamente verso l'asse 27.

I nastri dei gruppi 51 e 52 sono supportati in modo indipendente da rispettive pulegge d'ingresso 53, 54 adiacenti ai bordi d'uscita dei piani inclinati 41 e 42, e da pulegge d'uscita 56, 57 adiacenti a due ingressi 58 e 59 dell'unità 40. Le pulegge dei gruppi 51, 52 hanno ciascuna un asse di rotazione giacente su un piano orizzontale, sfalsato rispetto agli assi delle altre pulegge ed inclinato rispetto al bordo d'uscita dei piani 41 e 42.

Secondo una prima forma di esecuzione rappresentata nei disegni, i nastri dei gruppi 51 e 52 hanno la stessa lunghezza e si estendono dalle pulegge d'ingresso 53, 54 per le intere parti di traiettoria 33, 34, fino alle pulegge d'uscita 56, 57. Anche le pulegge 56, 57 hanno i rispettivi assi di rotazione sfalsati ed inclinati e paralleli agli assi delle pulegge 53, 54, per una configurazione in pianta di aspetto romboidale. La motorizzazione dei nastri 51, 52 avviene o a cascata fra le pulegge 53, 54, o mediante un rullo motore intermedio impegnato con i nastri 51, 52.

In una seconda forma di esecuzione non rappresentata nei disegni i nastri hanno differente lunghezza, a scalare dalla metà delle parti di traiettoria 33, 34 e sono sdoppiati. Alla prima ed alla seconda pluralità di pulegge di supporto è aggiunta una serie di pulegge motorizzate disposte in posizione mediana rispetto alle pulegge 53, 54; 56, 57, portate da un asse di rotazione comune.



Ai due gruppi di nastri di trascinamento 51, 52 sono associati due gruppi di nastri di contrasto 61, 62 e rispettive pulegge 63 e 64; 66 e 67 collegate cinematicamente con le pulegge dei gruppi 51 e 52. I gruppi 61 e 62 sono speculari rispetto ai gruppi 51 e 52 per un trascinamento positivo dei fogli 19-a, 19-b lungo le superfici 46 e 47, fra i rami superiori dei nastri dei gruppi 51 e 52 e i rami inferiori dei nastri dei gruppi 61 e 62.

Le pulegge e i nastri dei gruppi 51, 52 sono disposti al disotto delle superfici 46 e 47 mentre quelli dei gruppi 61, 62 sono disposti al disopra, assicurando che la presa dei fogli con i rispettivi rami superiori ed inferiori dei nastri, risulti tangenti a tali superfici. Con questa struttura, i fogli 19-a e 19-b sono suscettibili di movimento lungo superfici orizzontali comprendenti le parti 33 e 33, spostandosi di quantità minime rispetto al piano 26, secondo una legge di moto sostanzialmente lineare e senza alcuna fermata.

Opportunamente, la distanza "H" fra le superfici 46 e 47 è dimensionata in modo tale da consentire le giaciture in sovrapposizione delle pulegge 64 e 67 dei gruppi 61 e delle pulegge 53 e 56 del gruppo 52, ed il movimento senza alcun ostacolo dei fogli 19-a e 19-b.

Le pulegge dei gruppi di nastri 51, 61 e 52, 62 sono supportate in modo non mostrato da telai 68, 69 aventi ciascuno possibilità di regolazione tramite due coppie di meccanismi a vite-asola 71-a, 72-a e 71-b, 72-b (Fig. 7). E' così possibile modificare l'inclinazione dei nastri e la loro posizione rispetto al bordo d'uscita del piano 26 e rispetto agli ingressi 58 e 59 dell'unità di convergenza 40, per far sovrapporre dinamicamente i fogli in modo ottimale. I telai con i relativi gruppi di nastri possono essere rimossi per l'accesso alle superfici di movimento dei fogli 19-a e 19-b.



L'unità di convergenza 40 include due coppie di piani di guida 73 e 74 e di piani di contrasto 76 e 77 e una coppia di rulli di estrazione 78, 79 per guidare i fogli 19-a, 19-b dalle superfici di movimento 46 e 47 ad un piano di ricezione 80, lungo una direzione di movimento sostanzialmente coincidente con la direzione longitudinale 27. Le coppie di piani 73, 76 e 74, 77 sono allineati con gli ingressi 58 e 59 e definiscono due spazi di passaggio guidato per i fogli 19-a e 19-b, discosti l'uno rispetto all'altro e in condizione di sovrapposizione, convergenti verso il piano 80.

I piani di guida 73 e 74 e di contrasto 76 e 77 sono limitati ai lati da sponde 81 e hanno possibilità di regolazione longitudinale rispetto ai rulli 78, 79 mediante una coppia di meccanismi di regolazione a vite-asola 82, 83 per un impilamento dinamico ottimale dei fogli da sovrapporre.

Il piano di ricezione 80 è disposto all'ingresso della stazione di raccolta 24 ed è delimitato da un arresto controllato 84 (ved. Fig. 4) e da sponde laterali 86 e 87 per arrestare i fogli 19-a, 19-b già sovrapposti e ancora in movimento e per un pareggiamento dei fogli nel fascicolo, prima di arrivare nella stazione di raccolta 24.

Il funzionamento del sequenziatore 17 è il seguente:

Nella sezione d'ingresso 22, il modulo 18 viene tagliato formando i due fogli affiancati 19-a e 24b e presentandoli sul piano 26 contro gli estrattori 43 e 44. I rulli motorizzati muovono longitudinalmente i fogli 19-a e 19-b, sui piani 42 e 41, rispettivamente salienti e discendenti, mantenendo la relazione di affiancamento e l'assetto trasversale orizzontale.

I fogli 19-a e 19-b vengono presi in impegno dai nastri dei gruppi 51 e 61 e, rispettivamente, dai nastri dei gruppi 52 e 62, lungo i loro bordo



d'ingresso, in sincronismo con gli estrattori 43 e 44. I nastri trascinano i due fogli sulle superfici 46 e 47, in diagonale (ved. Fig. 3), accostandoli linearmente con una componente trasversale pari alla metà della larghezza W, fino ad una relazione di sovrapposizione in proiezione.

Infine, i fogli 19-a e 19-b vengono fatti muovere dagli stessi nastri, per spinta lungo i piani di guida 73, 74, limitati dalle sponde 81, verso il piano di ricezione 80 e contro l'arresto 84 così da sovrapporre la superficie inferiore del foglio 19-a sulla superficie superiore del foglio 19-b. Le sponde 86 e 87 pareggiano poi i bordi dei fogli sovrapposti.

Il sequenziatore dell'invenzione offre i vantaggi di una velocità elevatissima con una possibilità di raccolta pari o dispari dei fogli 19-a, 19-b, fermando il foglio tagliato mediante i rulli degli estrattori 43 e 44, e con perfetta sovrapposizione dei fogli in arrivo sulla stazione 24.

L'unità d'incrocio 39 può essere usata come buffer per i fogli da sovrapporre. A questo scopo, i nastri dei gruppi 51 e 52 possono essere controllati in modo intermittente tramite opportuni servomotori, sensori e mezzi di controllo per consentire l'accumulo di fogli facenti parte del fascicolo. Successivamente, tutti i fogli accumulati verranno fatti avanzare insieme, muovendo i nastri di moto continuo, in un modo noto in sé.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.



RIVENDICAZIONI

1). Sequenziatore dinamico di fogli stampati two up e slalom, comprendente una sezione d'ingresso per due fogli in relazione di affiancamento in piano rispetto ad un asse longitudinale ed una stazione di raccolta per i fogli sovrapposti, caratterizzato da ciò che comprende

mezzi di sovrapposizione per muovere i fogli dalla sezione d'ingresso alla stazione di raccolta lungo due rispettive traiettorie ad assetto trasversale costante;

dette traiettorie includendo parti divergenti in quota dalla sezione d'ingresso, parti di accostamento verso l'asse longitudinale e parti reciprocamente convergenti in quota verso la stazione di raccolta.

2). Sequenziatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che detti mezzi di sovrapposizione comprendono una unità di divergenza per guidare e movimentare detti fogli lungo le parti divergenti delle traiettorie.

3). Sequenziatore secondo la rivendicazione 2, in cui detta sezione d'ingresso ha un piano di appoggio per detti fogli, caratterizzato da ciò che detta unità di divergenza comprende un piano inclinato discendente rispetto al piano di appoggio per guidare un foglio su una prima superficie di movimento al disotto del piano di appoggio ed un piano inclinato ascendente per guidare un altro foglio su una seconda superficie di movimento al disopra del suddetto piano di appoggio.

4). Sequenziatore dinamico secondo la rivendicazione 3, caratterizzato da elementi di guida superiori per detti piani inclinati, aventi possibilità di rimozione rispetto a detti piani.

5). Sequenziatore dinamico secondo una delle rivendicazioni



precedenti, caratterizzato da coppie di rulli di presa motorizzati adiacenti alla sezione d'ingresso per muovere i fogli della sezione d'ingresso lungo dette parti divergenti, detti rulli essendo opzionalmente motorizzabili in modo differenziato per una differente formazione di fascicoli.

6). Sequenziatore secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato da ciò che detti mezzi di sovrapposizione comprendono una unità d'incrocio per la guida e la movimentazione dei fogli lungo le parti di accostamento delle suddette traiettorie.

7). Sequenziatore dinamico secondo la rivendicazione 6, caratterizzato da ciò che detta unità d'incrocio è configurata in modo da muovere detti fogli secondo una legge di moto sostanzialmente lineare.

8). Sequenziatore dinamico secondo la rivendicazione 6 o 7, in cui i fogli della sezione d'ingresso sono mossi lungo due relative direzioni longitudinali affiancate, caratterizzato da ciò che detta unità d'incrocio include un primo gruppo di nastri di trascinamento per uno dei due fogli, i nastri del suddetto gruppo aventi una direzione di trascinamento inclinata rispetto ad una delle due direzioni e convergente verso l'altra.

9). Sequenziatore dinamico secondo la rivendicazione 8, caratterizzato da ciò che detta unità d'incrocio comprende un secondo gruppo di nastri di trascinamento per l'altro foglio e nastri di contrasto per il primo ed il secondo gruppo di nastri, contrapposti ai nastri di trascinamento e cinematicamente collegati con detti nastri di trascinamento per un avanzamento positivo dei suddetti fogli, i nastri del secondo gruppo aventi una direzione di trascinamento inclinata in senso opposto rispetto alla direzione di trascinamento dei nastri del primo gruppo.



10). Sequenziatore dinamico secondo la rivendicazione 9, caratterizzato da ciò che i nastri di ciascun gruppo hanno la stessa giacitura, ma sono sfalsati gli uni rispetto agli altri in modo da prevedere rispettive parti di presa sostanzialmente allineate per impegnare contemporaneamente il bordo d'ingresso di un corrispondente foglio.

11). Sequenziatore dinamico secondo le rivendicazioni 3 e 10, caratterizzato da ciò che dette superfici di movimento sono definite da rami superiori dei nastri di trascinamento e da rami inferiori dei nastri di contrasto, dette superfici di movimento essendo ad una distanza tale da accogliere liberamente i nastri di contrasto del primo gruppo e i nastri di trascinamento del secondo gruppo, le suddette parti di presa dei nastri essendo adiacenti ai bordi d'uscita dei piani inclinati.

12). Sequenziatore dinamico secondo la rivendicazione 9 o 10 o 11, caratterizzato da ciò che i nastri del primo e del secondo gruppo di nastri sono opzionalmente motorizzabili in modo differenziato per una funzione di buffer per i fogli da sovrapporre.

13). Sequenziatore dinamico secondo una delle rivendicazioni da 9 a 12, caratterizzato da ciò che detti gruppi di nastri sono regolabili rispetto alla sezione d'ingresso per modificare l'inclinazione dei suddetti nastri.

14). Sequenziatore dinamico secondo una delle rivendicazioni da 9 a 13, caratterizzato da ciò che ciascun gruppo di nastri comprende una pluralità di nastri motorizzati ed una corrispondente prima pluralità di pulegge per detti nastri, detta prima pluralità di pulegge avendo assi di rotazione indipendenti, sfalsati ed inclinati.

15). Sequenziatore dinamico secondo la rivendicazione 14,



caratterizzato da ciò che detti nastri hanno la stessa lunghezza, ed in cui detti gruppi di nastri comprendono ciascuno una seconda pluralità di pulegge per detti nastri aventi assi di rotazione sfalsati ed inclinati, paralleli agli assi della prima pluralità di pulegge.

16). Sequenziatore dinamico secondo la rivendicazione 14, caratterizzato da ciò che detti nastri hanno differente lunghezza, ed in cui detti gruppi di nastri comprendono ciascuno una seconda pluralità di pulegge per detti nastri aventi un asse di rotazione comune.

17). Sequenziatore dinamico secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato da ciò che detti mezzi di sovrapposizione comprendono una unità di convergenza per guidare e movimentare detti fogli lungo le parti convergenti delle traiettorie.

18). Sequenziatore secondo le rivendicazioni 13 e 17, caratterizzato da ciò che i gruppi di nastri di trascinamento e di contrasto sono montati su due rispettivi telai ed in cui sono previsti dei meccanismi per la regolazione dell'inclinazione dei telai e della loro posizione fra i piani inclinati e detta unità di convergenza.

19). Sequenziatore secondo le rivendicazioni 17 o 18, in cui i fogli sono tagliati da un modulo continuo avente una data direzione di avanzamento, caratterizzato da ciò che detta unità di convergenza ha due piani di movimento discosti l'uno rispetto all'altro e convergenti verso la stazione di raccolta e rulli di estrazione per movimentare i fogli su detti piani lungo una direzione sostanzialmente coincidente con la direzione di avanzamento del modulo.

20). Sequenziatore dinamico secondo la rivendicazione 19, caratterizzato da ciò che detti piani hanno possibilità di regolazione



longitudinale per un accostamento ottimale dei fogli da sovrapporre.

21). Metodo per formare dinamicamente fascicoli di fogli stampati two up e slalom, comprendente il taglio del modulo formando due fogli affiancati su un piano d'ingresso e sovrapponendo i fogli su un piano di uscita, caratterizzato da ciò che la sovrapposizione dei fogli comprende i seguenti passi:

muovere i due fogli longitudinalmente su due superfici rispettivamente salienti e discendenti, mantenendo la relazione di affiancamento su due superfici di movimento discoste;

accostare linearmente i due fogli sulle due superfici di movimento discoste, fino ad una relazione di sovrapposizione in proiezione e

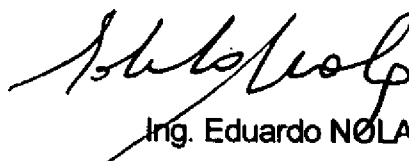
muovere i fogli per la sovrapposizione della superficie inferiore di un foglio con la superficie superiore dell'altro foglio.

22) Metodo secondo la rivendicazione 21, caratterizzato da ciò che il passo di accostare i fogli è realizzato da un'unità d'incrocio avente nastri di trascinamento giacenti su piani diversi e inclinati in proiezione.

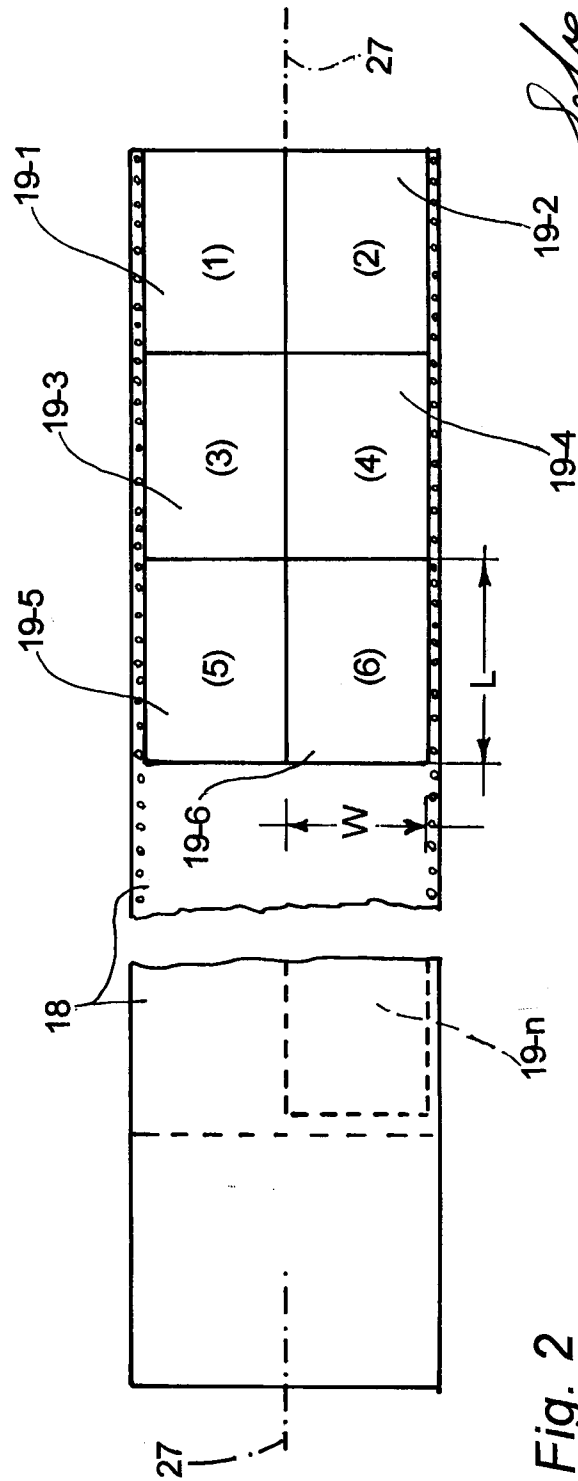
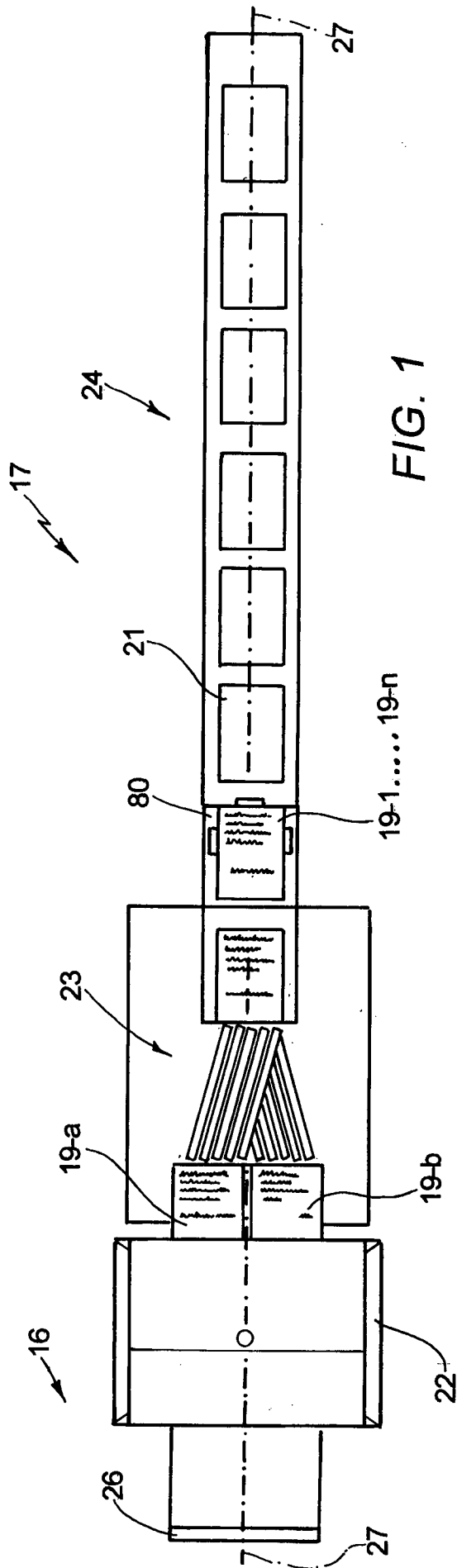
23) Metodo secondo la rivendicazione 21 o 22, caratterizzato da ciò che il passo di muovere i fogli per la sovrapposizione è realizzato da un'unità di convergenza avente superfici convergenti verso il piano di uscita

24). Sequenziatore dinamico di fogli stampati two up e slalom e metodo per la formazione di fascicoli sostanzialmente secondo quanto descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

p.i. TECNAU S.r.l.


Ing. Eduardo NOLA





Eduardo NOLA
p.i. ing. Eduardo NOLA

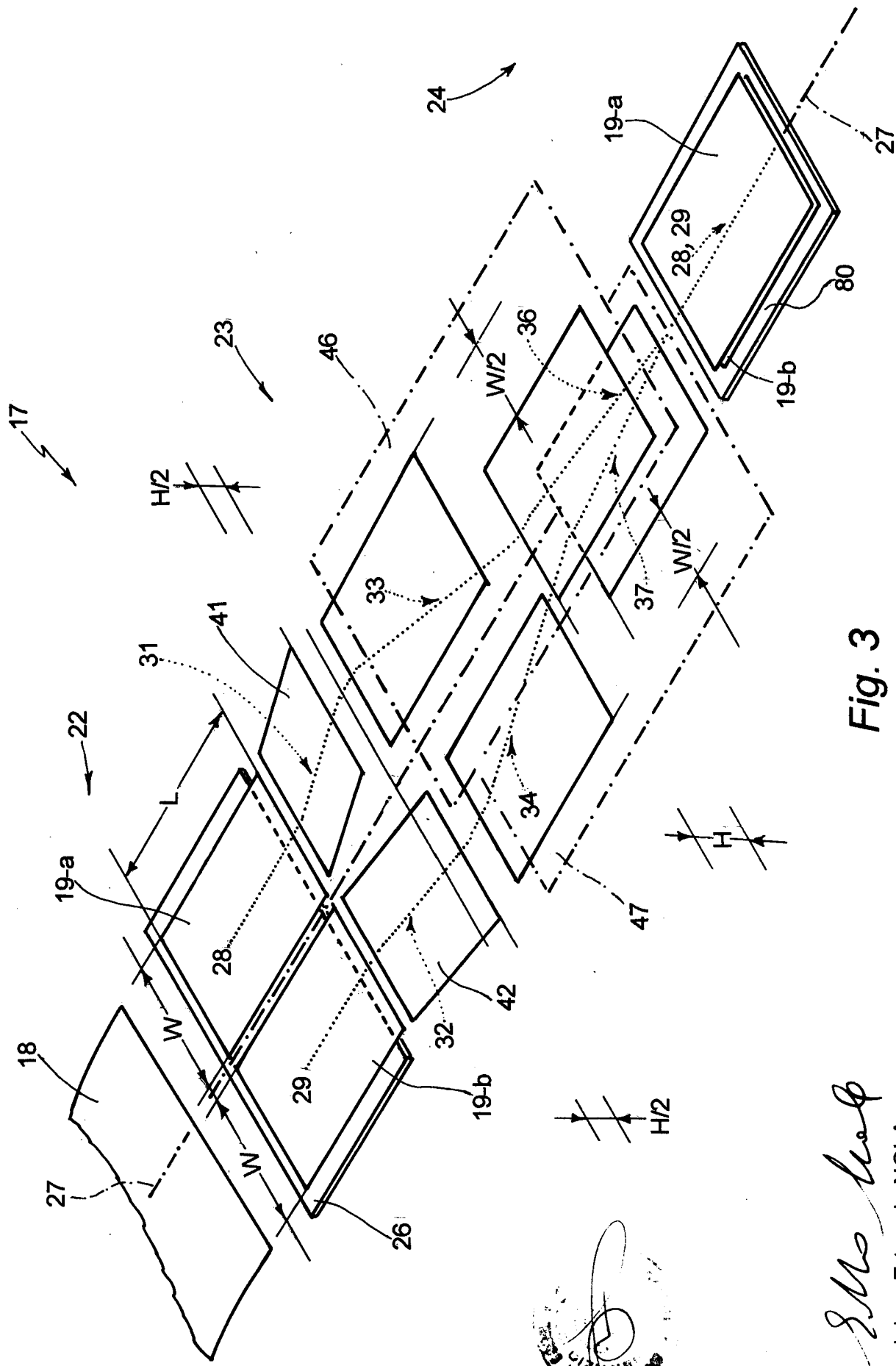
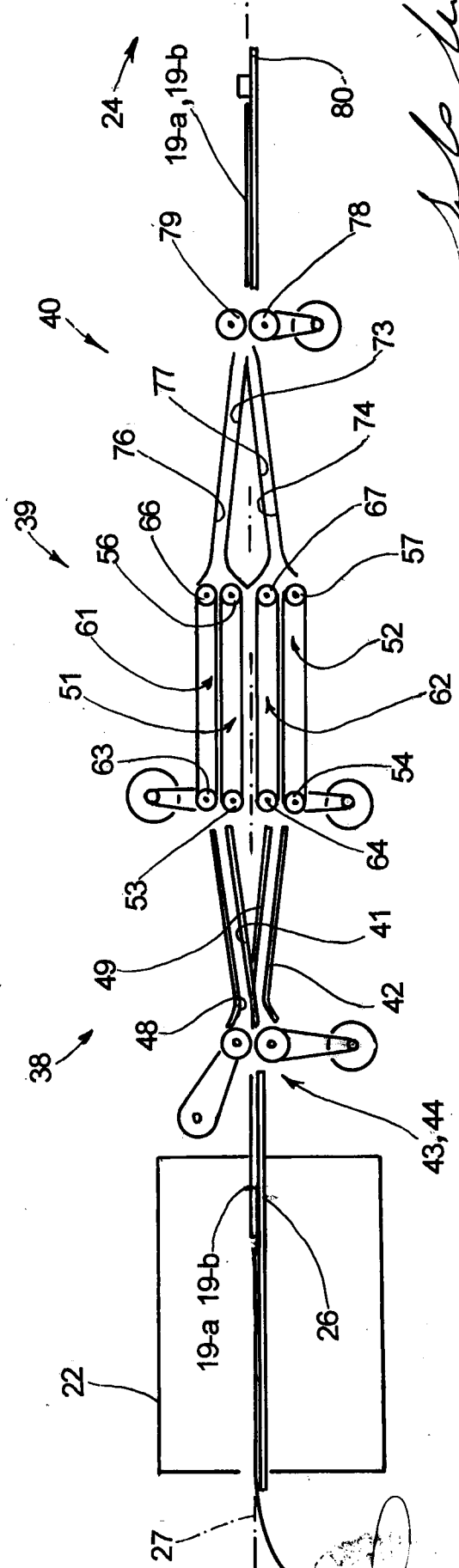
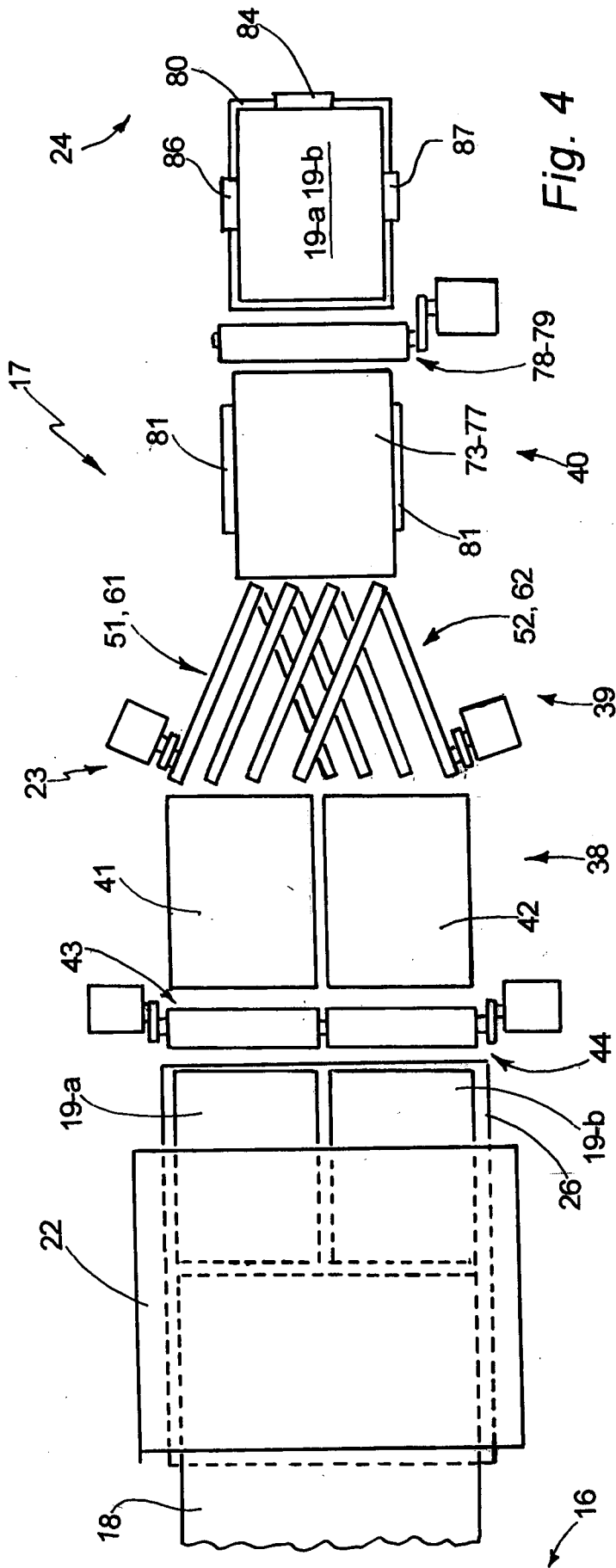


Fig. 3

Eduardo NOLA

p.i. ing. Eduardo NOLA



p.i. ing. Eduardo NOLA

Eduardo NOLA
p.i. ing. Eduardo NOLA

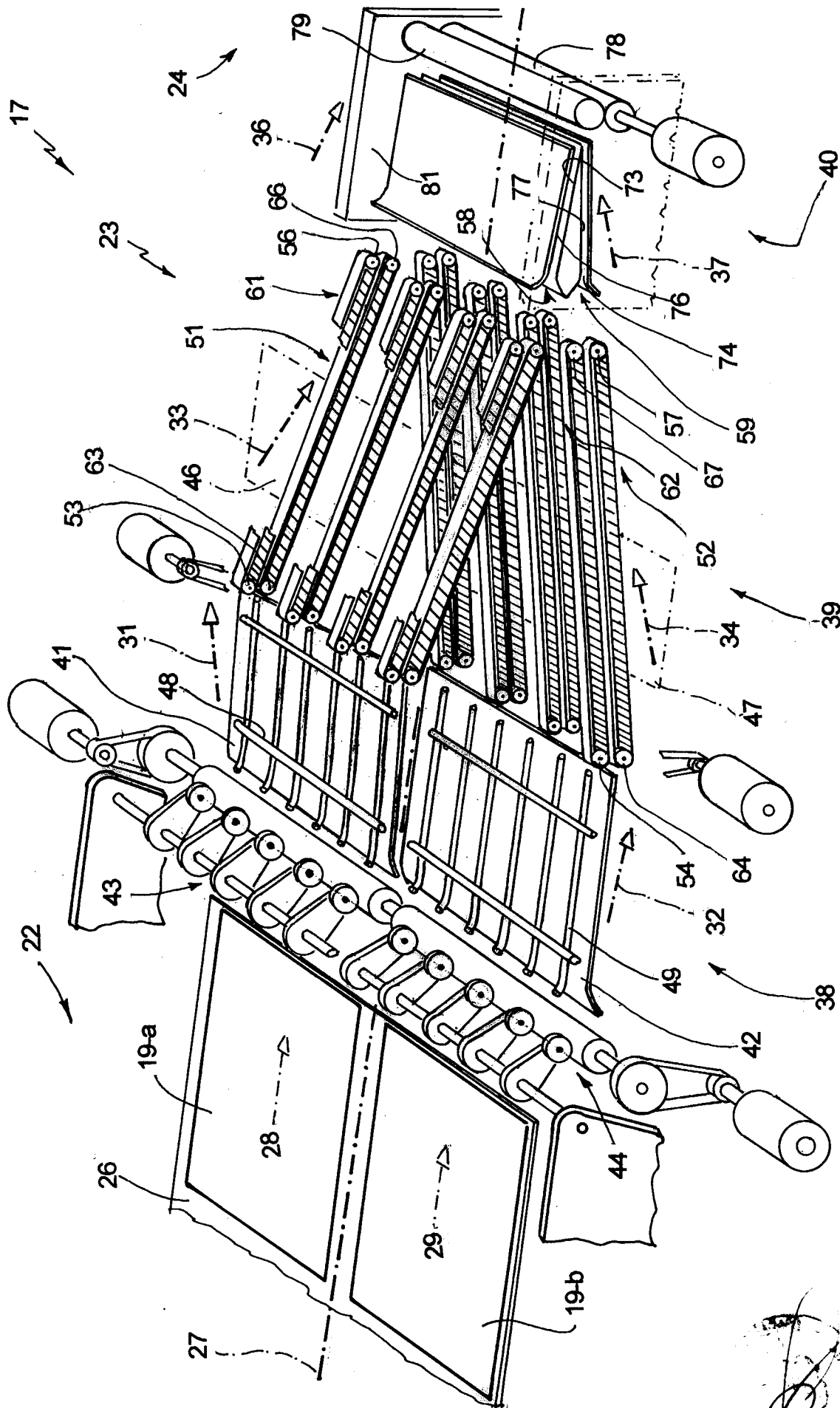


Fig. 6

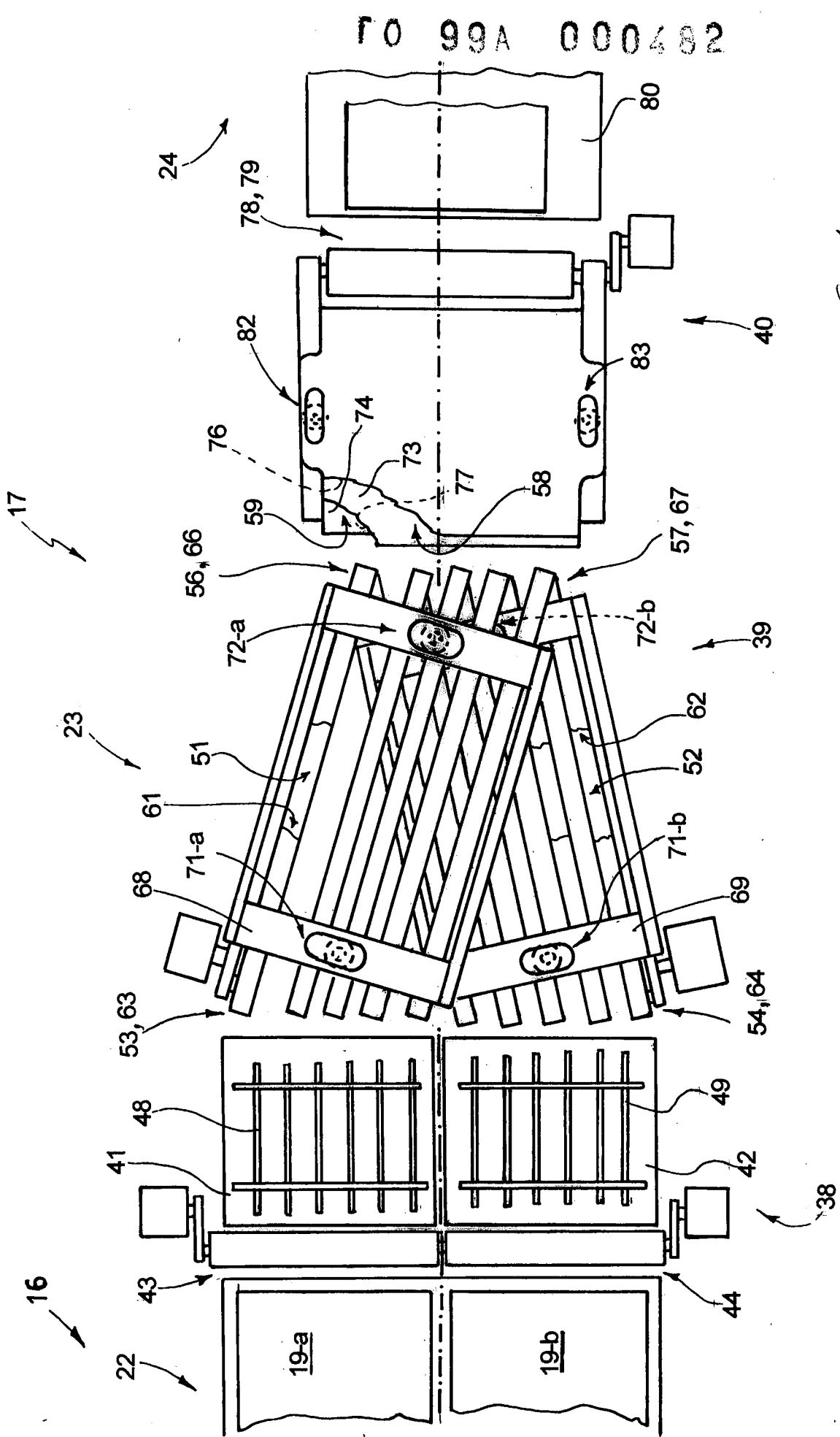


Fig. 7

Eduardo NOLA
p.i. ing. Eduardo NOLA

[Signature]